



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 201 15 656 U 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
F 01 N 7/00
F 01 N 3/28

⑦① Aktenzeichen:	201 15 656.3
⑦② Anmeldetag:	22. 9. 2001
⑦③ Eintragungstag:	3. 1. 2002
⑦④ Bekanntmachung im Patentblatt:	7. 2. 2002

DE 201 15 656 U 1

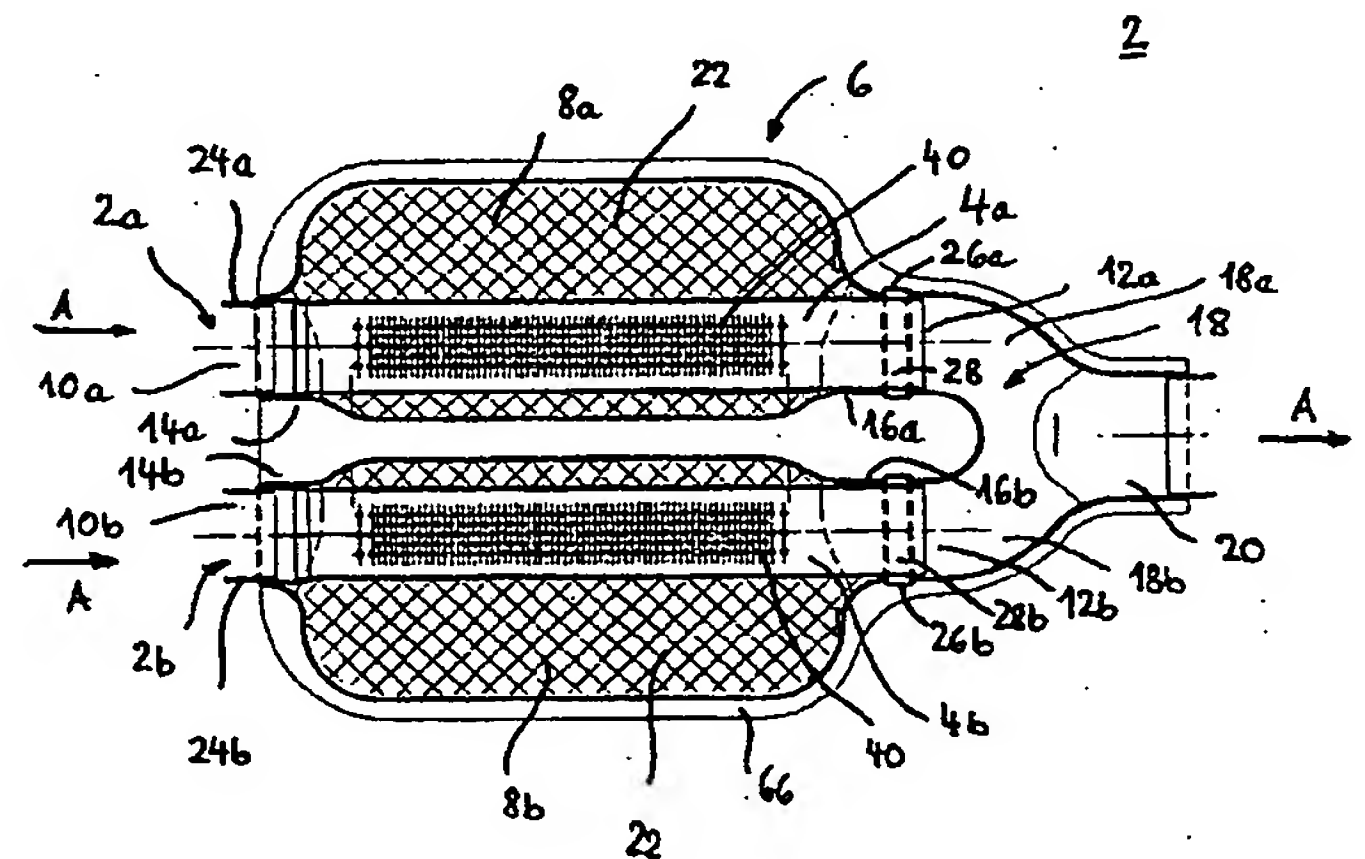
⑦③ Inhaber:
Faurecia Abgastechnik GmbH, 90765 Fürth, DE

⑦④ Vertreter:
Mörtel & Höfner, 90402 Nürnberg

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤④ Abgasanlage für ein motorbetriebenes Kraftfahrzeug

⑤⑦ Abgasanlage für ein motorbetriebenes Kraftfahrzeug mit einem abgasführenden Leitungssystem (2), das zumindest zwei Stränge (2a, b) enthält, in denen jeweils mindestens ein Aggregat (4a, b) angeordnet ist, und das zumindest ein aus zwei Gehäusehalbschalen (62, 64) zusammengesetztes Gehäuseteil (6) zur Aufnahme von Aggregaten (4a, b) verschiedener Stränge (2a, b) umfasst, die eingangs- und/oder ausgangsseitig an einen im Gehäuseteil (6) ausgeformten Rohrabzweig (18) angeschlossen sind.



DE 201 15 656 U 1

Beschreibung

Abgasanlage für ein motorbetriebenes Kraftfahrzeug

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Abgasanlage für ein motorbetriebenes Kraftfahrzeug mit einem abgasführenden Leitungssystem, das zumindest zwei Stränge enthält, in denen jeweils mindestens ein Aggregat der Abgasanlage angeordnet ist.

10

Im abgasführenden Leitungssystem einer Abgasanlage für ein von einem Verbrennungsmotor angetriebenes Kraftfahrzeug sind in der Regel mehrere in Reihe oder parallel geschaltete Aggregate, beispielsweise Schalldämpfer sowie Katalysatoren und gegebenenfalls Rußfilter, angeordnet. Diese Aggregate sind jeweils in einem Gehäuse untergebracht. In einer Vielzahl von Fällen ist es erforderlich, das Abgas auf mehrere parallele Stränge aufzuteilen und gegebenenfalls wieder zusammenzuführen, wobei in jedem dieser Stränge ein Aggregat zur Abgasbehandlung angeordnet ist. Die in verschiedenen Strängen angeordneten Aggregate können sich auch in ihrer Funktionsweise voneinander unterscheiden, um beispielsweise je nach Last (Vollgas, Teillast oder Leerlauf) durch unterschiedliche Aufteilung des Abgases auf diese Stränge eine dem jeweiligen Betriebszustand angepasste Abgasbehandlung zu ermöglichen.

25

Für jedes dieser Aggregate sowie für die gegebenenfalls erforderlichen Abzweige ist nun ein eigenes Gehäuse vorgesehen, wobei auch die für funktionsgleiche Aggregate unterschiedlicher Stränge verwendeten baugleichen Gehäuse räumlich voneinander getrennt sind. Dies ist aufgrund der Vielzahl der in diesem Fall zur Fertigung der Abgasanlage benötigten Teile und Monta-

30

2

geschritte aufwendig und mit hohen Fertigungs- und Lagerhaltungskosten verbunden.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Abgasanlage für ein motorbetriebenes Kraftfahrzeug mit einem mehrsträngigen abgasführenden Leitungssystem anzugeben, deren Montage vereinfacht und die daher kostengünstiger herzustellen ist.

Die genannte Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch eine Abgasanlage mit den Merkmalen des Anspruches 1. Gemäß diesen Merkmalen ist bei einer Abgasanlage, dessen abgasführendes Leitungssystem zumindest zwei Stränge enthält, in denen jeweils ein Aggregat zur Abgasbehandlung angeordnet ist, zumindest ein Gehäuseteil vorgesehen, das aus zwei, vorzugsweise baugleichen Gehäusehalbschalen zusammengesetzt ist und zur Aufnahme von Aggregaten verschiedener Stränge dient, die eingangs- und/oder ausgangsseitig an einen im Gehäuseteil ausgeformten Rohrabzweig angeschlossen sind.

Durch die Unterbringung mehrerer Aggregate in einem aus Gehäusehalbschalen zusammengesetzten Gehäuseteil sowie durch die Integration des Rohrabzweigs oder der Rohrabzweige in das Gehäuseteil wird die Anzahl der zur Fertigung der Abgasanlage erforderlichen Montageelemente und Montageschritte verringert. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich gemäß den Unteransprüchen.

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird auf das Ausführungsbeispiel der Zeichnung verwiesen. Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einer Abgasanlage mit einem erfindungsgemäßen Gehäuseteil in einem Querschnitt,

3

Fig. 2 eine Seitenansicht des Gehäuseteils,

Fig. 3 einen Querschnitt durch das Gehäuseteil.

5 Gemäß Fig. 1 enthält ein Leitungssystem 2 einer Abgasanlage zwei Stränge 2a,b, die von einer in der Figur nicht dargestellten Verbrennungskraftmaschine ausgehen. In jedem dieser Stränge 2a,b ist ein Aggregat 4a bzw. b eingebaut. Die Aggregate 4a,b dienen zur Abgasbehandlung, um beispielsweise die
10 Schadstoff- oder die Lärmemission zu verringern. Im Beispiel der Figur sind als Aggregate 4a,b Rohrkörper vorgesehen, die an ihrem Mantel eine Vielzahl von Löchern 40 aufweisen und als Schalldämpfer dienen. Im Beispiel sind die Aggregate 4a,b funktionsgleich, d. h. identisch aufgebaut. Grundsätzlich können sich die Aggregate auch hinsichtlich ihrer Funktionsweise
15 unterscheiden. So kann beispielsweise das schalldämpfende Aggregat 4a nach anderen Wirkprinzipien arbeiten als das schalldämpfende Aggregat 4b.

20 Die Aggregate 4a,b sind in einem gemeinsamen Gehäuse 6 angeordnet, das zwei voneinander räumlich getrennte Aufnahmekammern 8a,b zur Aufnahme der Aggregate 4a bzw. b enthält.

Die Aufnahmekammern 8a,b sind jeweils mit einander gegenüberliegenden halsähnlichen Einlass- bzw. Auslassöffnungen
25 10a,b bzw. 12a,b versehen, die zugleich als zylindrische Lagerfläche 14a,b bzw. 16a,b dienen, in die die rohrförmigen Aggregate 4a,b mit ihren Enden eingebettet sind.

30 Im Gehäuseteil 6 ist ein Rohrabzweig 18 (Rohrhose) ausgeformt, dessen Schenkel 18a,b an die halsähnlichen Auslassöffnungen 12a,b der Aufnahmekammern 8a,b anschließen, so dass das in den Aggregaten 4a,b strömende Abgas A einem gemeinsamen, ebenfalls

4

im Gehäuseteil 6 ausgeformten Anschlussstutzen 20 zugeführt wird. Durch die Integration des Rohrabzweigs 18 in das Gehäuseteil 6 ist die Anzahl der erforderlichen Bauteile weiter verringert und die Montage erleichtert.

- 5 Im Bereich der Einlassöffnungen 10a,b sind Gehäuseteil 6, Aggregate 4a,b sowie die in das Gehäuseteil 6 mündenden Abgasrohre 24a,b der jeweiligen Stränge 2a bzw. b miteinander verschweißt.
- 10 Im Bereich der Auslassöffnungen 12a,b sind die Lagerflächen 16a,b jeweils mit einer umlaufenden Nut 26a,b versehen, in die ein Distanzelement 28a,b eingelegt ist. Dieses dient zur Zentrierung der rohrförmigen Aggregate 4a,b und hält diese auf Abstand zu den Lagerflächen 16a,b. Als Distanzelement 28a,b ist
- 15 im Ausführungsbeispiel ein Drahtgeflecht vorgesehen, das in radialer Richtung schwingungsdämpfend wirkt und zugleich einen Schiebesitz in axialer Richtung bildet. Mit anderen Worten: Die rohrförmigen Aggregate 4a,b sind einseitig, im Beispiel auf ihre Auslassseite, schwimmend oder gleitend im Gehäuseteil
- 20 6 gelagert.

Der die rohrförmigen Aggregate 4a,b jeweils umgebende Hohlraum der Aufnahmekammern 8a bzw. b ist mit einem schalldämpfenden Füllstoff 22, beispielsweise Glaswolle, gefüllt.

25

- Das Gehäuseteil 6 ist aus zwei baugleichen Gehäusehalbschalen 62, 64 zusammengesetzt, die jeweils an Ihrem Rand mit einem umlaufenden, lediglich im Einlass- und Auslassbereich unterbrochenen Montageflansch 66 bzw. 68 versehen sind, an dem die
- 30 Gehäusehalbschalen 62, 64 miteinander durch geeignete Fügeverfahren, vorzugsweise durch falzen miteinander verbunden sind.

5

Gemäß Fig. 3 weist jede Gehäusehalbschale eine der Anzahl der aufzunehmenden Aggregate 4a,b entsprechende Anzahl von kammerartigen Vertiefungen 72a,b beziehungsweise 74a,b auf, die durch einen in der Trennebene 80 der Gehäusehalbschalen 62, 64 liegenden Verbindungssteg 82, 84 voneinander getrennt sind, wobei sich diese insbesondere auch in axialer Richtung über den gesamten Zwischenraum zwischen den Vertiefungen 70a,b und 72a,b erstrecken. Diese Verbindungsstege 82, 84 liegen im Montageendzustand aufeinander auf und können zusätzlich beispielsweise durch eine Punktschweißung miteinander verbunden sein. Im montierten Zustand bilden die Vertiefungen 72a,b und 74a,b die Aufnahmekammern 8a bzw. b.

Die Erfindung ist exemplarisch anhand eines Schalldämpfers dargestellt. Der Grundgedanke der Erfindung, nämlich Aggregate verschiedener Stränge in einem Gehäuseteil anzuordnen, kann jedoch auch entsprechend konstruktiv angepasst bei Rußfiltern oder Katalysatoren zum Einsatz kommen. Ebenso können auch ein eingangsseitiger Rohrabzweig oder eingangs- und ausgangsseitige Rohrabzweige vorgesehen sein, die in das Gehäuseteil integriert sind. Bei einem Gehäuseteil, in das sowohl eingangs- als auch ausgangsseitig ein Rohrabzweig integriert ist, kann die Anzahl der Bauteile von sechs (zwei für die Rohrhosen und vier für die Gehäusehalbschalen) auf zwei reduziert werden. Werden die Gehäusehalbschalen außerdem identisch aufgebaut, muss nur ein einziges Bauteil auf Lager gehalten werden.

Bezugszeichenliste

5	2	Leitungssystem
	2a,b	Strang
	4a,b	Aggregat
	6	Gehäuseteil
	8a,b	Aufnahmekammer
10	10a,b	Einlassöffnung
	12a,b	Auslassöffnung
	14a,b; 16a,b	Lagerflächen
	18	Rohrabzweig
	18a,b	Schenkel
15	20	Anschlussstutzen
	22	Füllstoff
	24a,b	Abgasrohr
	26a,b	Nut
	28a,b	Distanzelement
20	40	Loch
	62, 64	Gehäusehalbschale
	66, 68	Montageflansch
	72a,b; 74a,b	Vertiefung
	80	Trennebene
25	82, 84	Verbindungssteg
	A	Abgas

Ansprüche

- 5 1. Abgasanlage für ein motorbetriebenes Kraftfahrzeug mit einem abgasführenden Leitungssystem (2), das zumindest zwei Stränge (2a,b) enthält, in denen jeweils mindestens ein Aggregat (4a,b) angeordnet ist, und das zumindest ein aus zwei Gehäusehalbschalen (62,64) zusammengesetztes Gehäuseteil (6) zur
10 Aufnahme von Aggregaten (4a,b) verschiedener Stränge (2a,b) umfasst, die eingangs- und/oder ausgangsseitig an einen im Gehäuseteil (6) ausgeformten Rohrabzweig (18) angeschlossen sind.
- 15 2. Abgasanlage nach Anspruch 1, bei der die Gehäusehalbschalen (62,64) baugleich sind.
3. Abgasanlage nach Anspruch 2, bei der die Gehäusehalbschalen (62,64) miteinander verschweißt sind.
- 20 4. Abgasanlage nach Anspruch 2 oder 3, bei der die Gehäusehalbschalen (62,64) an ihrem Rand jeweils mit einem Montageflansch (66 bzw.68) versehen sind, an dem sie aufeinander liegen.
- 25 5. Abgasanlage nach Anspruch 4, bei der jeweils ein umlaufender Montageflansch (66,68) vorgesehen ist.
6. Abgasanlage nach einem der Ansprüche 2 bis 5, bei der jede Gehäusehalbschale (62,64) eine der Anzahl der aufzunehmenden
30 Aggregate (4a,4b) entsprechende Anzahl von kammerartigen Vertiefungen (72a,b, 74a,b) aufweist, die voneinander durch einen in der Trennebene (80) der Gehäusehalbschalen (62,64) liegenden Verbindungssteg (82,84) getrennt sind.

7. Abgasanlage nach Anspruch 4 oder 5, bei der die Gehäusehalbschalen (62,64) am Montageflansch (66,68) durch Falzen miteinander verbunden sind.

5

8. Abgasanlage nach Anspruch 6 in Verbindung mit Anspruch 7, bei der die Gehäusehalbschalen (62,64) an den Verbindungssteigen durch Punktschweißungen (82,84) miteinander verbunden sind.

10

9. Abgasanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Gehäuseteil (6) mit den Aggregaten (4a,b) und einem in das Aggregat (4a,b) mündenden Abgasrohr (24a,b) des diesem Aggregat (4a,b) jeweils zugeordneten Strangs (2a bzw. 2b) im Mündungsbereich verschweißt ist.

15

10. Abgasanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Aggregate (4a,b) im Gehäuseteil (6) in Längsrichtung einseitig schwimmend gelagert ist.

20

11. Abgasanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Aggregate (4a,b) rohrförmig sind und mit ihren Enden in zylindrischen Lagerflächen (14a,b, 16a,b) des Gehäuseteils (6) eingebettet sind.

25

12. Abgasanlage nach Anspruch 11, bei der zumindest eine der zylindrischen Lagerflächen (16a,b) mit einer umlaufenden Nut (26a bzw. b) zur Aufnahme eines Distanzelementes (28a bzw. b) versehen ist.

30

13. Abgasanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Aggregat (4a,b) ein Schalldämpfer ist und ein zwischen

8

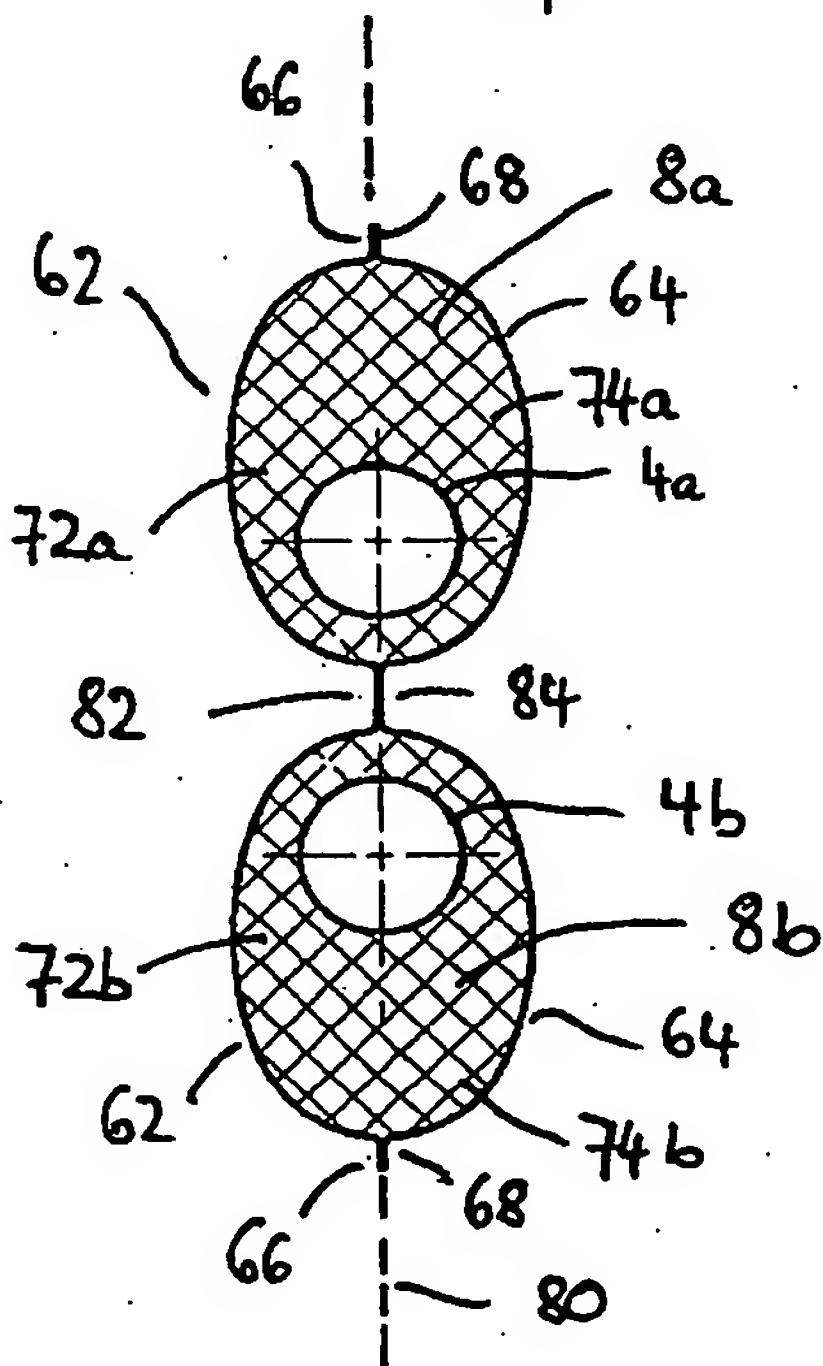
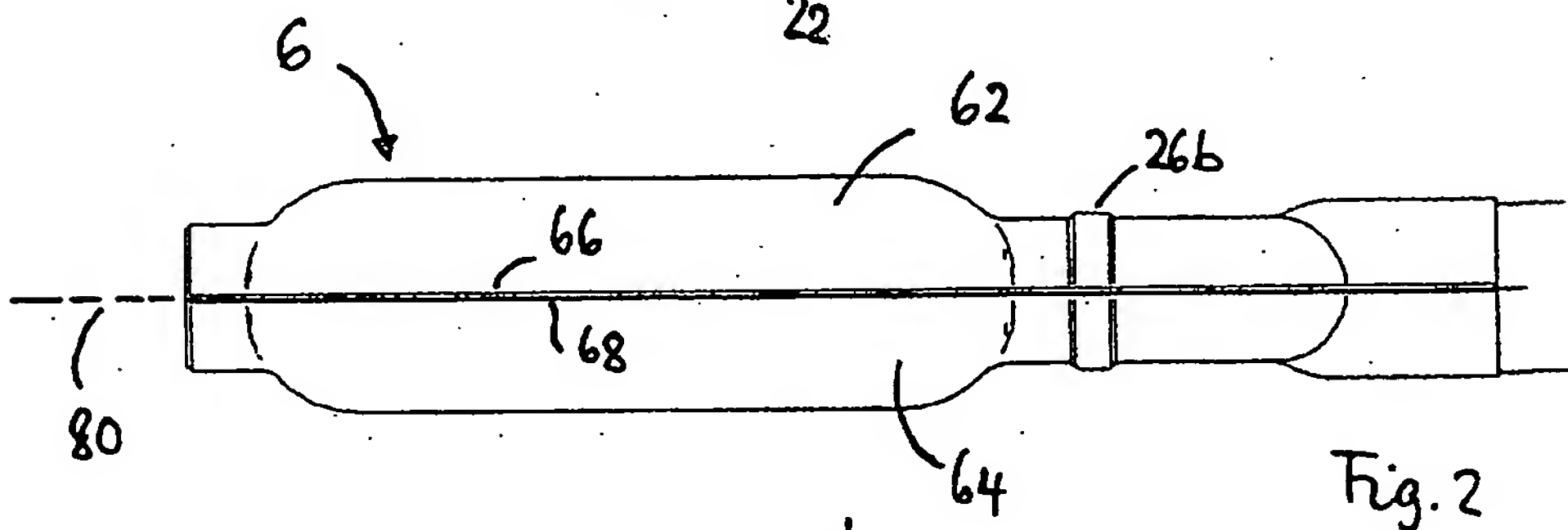
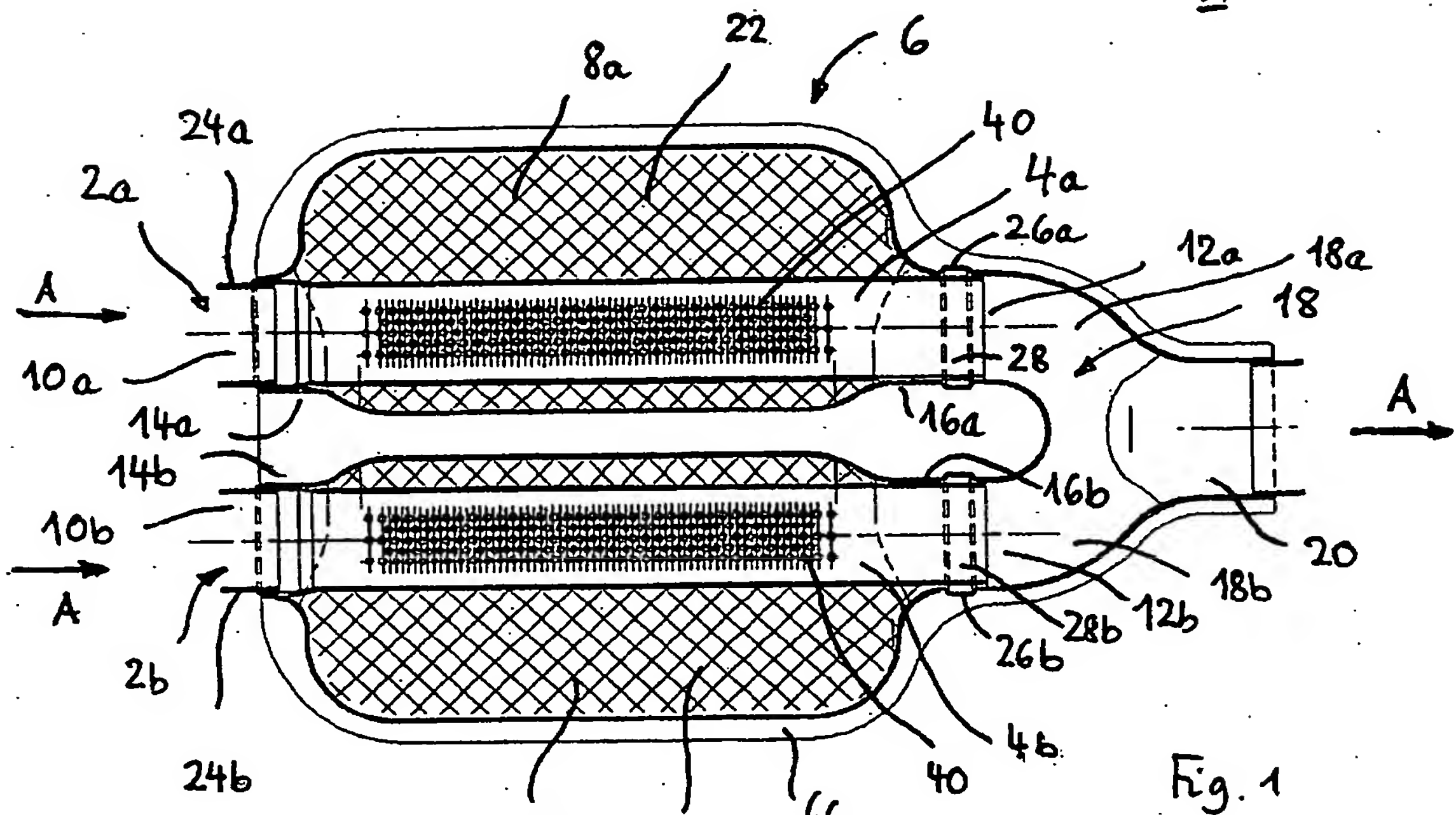
dem rohrförmigen Aggregat (4a,b) und den von den kammerartigen Vertiefungen (72a,b, 74a,b) gebildeten Aufnahmekammer (8a,b) gebildeter Hohlraum mit einem schalldämpfenden Füllstoff gefüllt ist.

5

201901

1/1

2



DE 201 15 656 U1